

Docket No.: A-2760

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : UDO BLASIUS

Filed : Concurrently herewith

Title : PRINTING MACHINE WITH REGULATED MONITORING OF
SETTINGS AND METHOD OF CONTROLLING A PRINTING
MACHINE



CLAIM FOR PRIORITY

Hon. Commissioner of Patents and Trademarks,
Washington, D.C. 20231

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119,
based upon the German Patent Application 100 20 156.3 filed April 25, 2000.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted
herewith.

Respectfully submitted,


For Applicant WERNER H. STEMER
REG. NO. 34,956

Date: April 25, 2001

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100
Fax: (954) 925-1101

/kc

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 100 20 156.3

Anmeldetag: 25. April 2000

Anmelder/Inhaber: Heidelberger Druckmaschinen AG, Heidelberg/DE

Bezeichnung: Druckmaschine mit geregelter Einstellungskontrolle

IPC: B 41 F, G 06 F, G 05 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 19. Februar 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

18.04.00

Druckmaschine mit geregelter Einstellungskontrolle**Beschreibung**

- 5 Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine mit wenigstens einer Zentraleinheit mit Speicher zur Datenverarbeitung, einer einstellbaren elektronischen Maschinensteuerung und wenigstens einem damit verbundenen Maschinenelement sowie einem Verfahren zur Steuerung einer derartigen Druckmaschine.

- 10 Druckmaschinen dieser Art sind dem Fachmann allgemein bekannt und gehören zum Stande der Technik. Dabei werden die Maschinenelemente und -funktionen durch Datenverarbeitungsmittel vom Bedienpersonal eingegeben und gespeichert. Der nachfolgende Druckprozess wird daraufhin weitgehend von der vorgenommenen Konfiguration bestimmt und gemäß den Druckdaten durchgeführt.

15

Bei der Installation beziehungsweise Konfiguration der Druckmaschine kommt es häufig, insbesondere bei ungeübten Personal zu Fehlern. Dies kann durch eine fehlerhafte Eingabe der Maschinen- bzw. Einstellungsdaten aber auch bei Eingabe falscher Daten vorkommen. Die Druckmaschinen führt den Druckprozess dann zwar aus, die Druckqualität ist jedoch

20 aufgrund der fehlerhaften Einstellungen unbrauchbar.

- Bei neu an der Druckmaschine einzurichtenden Druckaufträgen wird daher zur Ermittlung der richtigen Einstellungen vom Bedienpersonal häufig mehrere Versuche benötigt, um die richtigen Einstellungen zu finden. Erst bei einer zufriedenstellenden Qualität der
- 25 Versuchsdrucke wird der Druckprozess gestartet. Dieses empirische Verfahren ist mit erheblichen Zeit- und Materialaufwand sowie den damit verbundenen Kostennachteilen verbunden. Oftmals werden Fehleinstellungen jedoch nicht erkannt, da sie bei den Versuchsdrucken nicht feststellbar gewesen sind, weil sie beispielsweise erst im Seriendruck erkennbar sind, was zu Fehldrucken ganzer Chargen führen kann.

30

18.04.00

Solche Nachteile können in der Regel mit Computer unterstützen Hilfefunktionen minimiert werden, welche vom Bedienpersonal aktiviert werden können. Insbesondere bei ungeübten Personal sind allerdings derartige Hilfefunktionen unbrauchbar, da häufig der einem Fehldruck zugrunde liegenden Einstellungsfehler nicht bekannt ist. Es hat sich daher

5 in nachteiliger Weise gezeigt, dass bei Computer unterstützen Hilfefunktionen Fehldrucke nicht vollständig vermieden werden können, da das Bedienpersonal die jeweils zu den Einstellungen relevanten Hilfeanweisungen aus einer Vielzahl Hilfeanweisungen auswählen muss. Diese Suche ist zeit- und kostenaufwendig und führt häufig nicht zum Ziel.

10

Aufgabe der Erfindung ist es folglich, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden, insbesondere dem Bedienpersonal Mittel zur Hilfestellung bei der Installation, Einrichtung beziehungsweise Einstellung der Druckmaschine bereitzustellen, welche Fehler schnell erkennen und Korrekturmöglichkeiten anbieten.

15

Eine Lösung wird dadurch zur Verfügung gestellt, dass wenigstens eine Datei zur Wiedergabe von optischen und/oder akustischen Hilfeanweisungen im Speicher gespeichert und zumindest einem Maschinenelement, einer Maschinenfunktion und/oder einem Funktions- oder Einstellungsfehler zugeordnet ist und dass die Datei über die mit

20 optischen und/oder akustischen Ausgabemitteln verbundene Zentraleinheit aktivierbar ist und dass beim Aktivieren der Datei die Wiedergabe der optischen und/oder akustischen Hilfeanweisungen über die Ausgabemittel erfolgt. In vorteilhafter Weise kann das Bedienpersonal zu jedem Maschinenelement beziehungsweise jeder Maschinenfunktion, welches gerade benötigt werden, beziehungsweise zu jedem Funktions- oder

25 Einstellungsfehler, welcher gerade angezeigt wird, die zugeordnete Datei mit der entsprechenden Hilfeanweisung aufrufen.

30

Die Dateien sind erfindungsgemäß Audio-, Video-, HTML-, Text- und/oder Bilddateien. Es ist somit möglich auf einem Speichermedium eines Computers die jeweiligen Daten zu speichern.

18.04.00

Eine vorteilhafte Ausführung wird dadurch bereitgestellt, dass die Ausgabemittel wenigstens eine Bildschirmanzeige und/oder einen Lautsprecher umfassen. Mit der Bildschirmanzeige sind insbesondere Bild- und Textwiedergaben möglich. Akustische Wiedergaben sind durch die Lautsprecher möglich. Eine besonders vorteilhafte

- 5 Ausgestaltung weist beide Elemente kombiniert auf. Dadurch lassen sich Videodateien mit Tonwiedergabe abspielen. Beim Aktivieren geben Audiodateien über Ausgabemittel wie Lautsprecher einen gesprochenen Text wieder. Des Weiteren ist es möglich über eine Spracherkennung Texte durch vom Computer generierte Sprachelemente aus Textdateien wiederzugeben. Über Bildschirme können HTML-, Text-, Bild- und Videodateien
- 10 ausgegeben werden, welche Anleitungen und Beispiele speichern.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung wird dadurch erreicht, dass das Eingabemittel berührungs- oder lichtempfindlich ist, vorzugsweise ein Bildschirm, eine Folie, eine Tastatur und/oder ein Sensor ist. Hierdurch wird ermöglicht, dass die Eingabe der

- 15 Einstellungs- und Konfigurationsdaten sowie das Aufrufen von Dateien zur Wiedergabe der Hilfsfunktionen an die Arbeitsumgebung angepasst erfolgen kann.

In vorteilhafter Weise können die Dateien vor, während und/oder nach der Einstellung der Maschinensteuerung aktiviert werden. Damit wird ermöglicht, dass das Bedienpersonal bei

20 der Inbetriebnahme schnell mit Hilfeanweisungen für die Installation unterstützt wird. Bei fehlerhafter Eingabe von Konfigurationsdaten ist es möglich, das Bedienpersonal durch die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten zu führen und jeweils Analysen von Fehlern anzuzeigen beziehungsweise Vorschläge für die richtige Eingabe zu machen. Nach der Einstellung können insbesondere Funktionsfehler erkannt und angezeigt werden.

25

Eine bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Druckmaschine wird dadurch erreicht, dass bei einem Funktions- oder Einstellungsfehler eines Maschinenelemente oder einer Maschinenfunktion die jeweils zugeordnete Datei, vorzugsweise automatisch, von der Zentraleinheit aktivierbar ist. Somit wird gewährleistet, dass das Bedienpersonal bei der

30 Einstellung einzelner Maschinenelemente, wie beispielsweise des Anlegers, des Auslegers, der Plattenspannen usw. auf alle Voreinstellungen und Bedienungsmitteln bezüglich einer

18.04.00

Fehleinstellung hingewiesen wird. Die automatische Aktivierung bei einer Fehleinstellung hat den Vorteil, dass das Bedienpersonal nicht lange nach der entsprechenden Hilfedatei suchen muss, sondern diese unmittelbar oder auf Eingabe hin wiedergegeben wird. Dabei werden nicht alle für das jeweilige Maschinenelement vorhandenen Hilfeanweisungen
5 aktiviert, sondern lediglich die Datei, die konkret dem erkannten Funktions- oder Einstellungsfehler zugeordnet ist.

Eine weitere Ausführungsform wird dadurch bereitgestellt, dass die Zentraleinheit Mittel zur Fehlererkennung der Maschinensteuerung aufweist, welche einen Funktions- und/oder
10 Einstellungsfehler eines Maschinenelements erkennen und die jeweils zugeordnete Datei aktivieren. In vorteilhafter Weise wird somit erreicht, dass die Dateien unmittelbar bei Erkennung des Fehlers und unmittelbar von den Mitteln zur Fehlererkennung aktiviert werden. Besonders vorteilhaft kann als derartiges Mittel ein Datenverarbeitungsprogramm eingesetzt werden, welches die Zentraleinheit dahingehend steuert, dass die einzelnen
15 eingestellten Parameter der Konfiguration der Maschinensteuerung auf ihre Kompatibilität mit den Maschinendaten und den Druckdaten geprüft werden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung wird mit einem Verfahren zur Steuerung einer vorbeschriebenen Druckmaschine zur Verfügung gestellt. Dies wird dadurch erreicht,
20 dass die Konfigurationsdaten über Eingabemittel eingegeben werden und die Maschinensteuerung eingestellt wird, dass die Einstellung von der Zentraleinheit auf Fehler geprüft wird, dass die Zentraleinheit mit Mitteln zur Fehlererkennung eine fehlerhafte Einstellung erkennt und den Maschinenfunktionen und/oder den Maschinenelementen zuordnet, dass die den Maschinenfunktionen und/oder den Maschinenelementen
25 zugeordneten Dateien bei einer Fehleinstellung von der Zentraleinheit aktiviert werden.

In vorteilhafter Weise wird dies dadurch erreicht, dass das Mittel zur Fehlererkennung bei einer erkannten Fehleinstellung ein Signal selbsttätig an die Zentraleinheit übermittelt und dass die Zentraleinheit daraufhin die den jeweiligen Maschinenfunktionen und/oder den
30 Maschinenelementen zugeordnete Datei aktiviert. Eine Alternative dazu wird dadurch erreicht, dass das Eingabemittel bei Betätigung ein Signal an die Zentraleinheit übermittelt,

18.04.00

dass die Zentraleinheit daraufhin den Maschinenzustand nach aktiven Maschinenfunktionen und/oder Maschinenelementen prüft und die diesen jeweils zugeordneten Dateien aktiviert. Vorteilhaft können beide Varianten während des Betriebs der Maschine, vorzugsweise bei der Einstellung der Maschinensteuerung, ausgeführt werden.

Dadurch, dass die Eingabe über die Eingabemittel Menü gesteuert erfolgt, vorzugsweise mittels Bildschirmanzeige, wird die weitere Einrichtung der Maschinensteuerung in vorteilhafter Weise unterstützt.

Die erfindungsgemäße Druckmaschine und das Verfahren ermöglichen es, neue Maschineneinstellungen schnell zu implementieren, indem bei Fehlern oder problematischen Entscheidungen das Bedienpersonals automatisch beziehungsweise manuell gesteuert von der Druckmaschine mit Hilfeanweisungen unterstützt wird. Dies erfolgt in vorteilhafter Weise durch die Anzeige von Text- beziehungsweise Grafikdateien, von Video- beziehungsweise Audiodateien, welche unmittelbar von Lautsprecher und/oder Bildschirm angezeigt werden.

Die angezeigten Dateien stehen dabei mit dem Fehler oder den problematischen Entscheidungen insofern in Zusammenhang, als sie den vom Fehler oder der Entscheidung betroffenen Maschinenelementen oder -funktionen zugeordnet sind und ohne weiteres Zutun des Bedienpersonals von der Zentraleinheit aktiviert werden. Dies kann in vorteilhafter Weise dadurch erreicht werden, dass beim Auftreten des Fehlers von der Zentraleinheit geprüft wird, welches Maschinenelement oder -funktion betroffen ist und die bereits auf einem Speichermedium gespeicherte und dem erkannten Maschinenelement oder -funktion zugeordnete Datei aktiviert wird. Die Prüfung, welches Maschinenelement oder welche Maschinenfunktion betroffen ist, kann in vorteilhafter Weise durch eine LOG-Datei ermittelt werden, welche den Betrieb der Druckmaschine beziehungsweise den Ablauf der Datenverarbeitung protokolliert.

18.04.00

Besonders bevorzugte Dateien sind Videodateien, welche mit entsprechenden Mitteln, beispielsweise Datenverarbeitungsprogrammen, auf herkömmlichen Computerbildschirmen darstellbar sind. Diese Darstellungen ermöglichen es, umfangreiche Detailinformationen auf anschauliche Weise dem Bedienpersonal zur Verfügung zu stellen, wobei Fil- und Tonsequenzen abspielbar sind.

Anhand simulierter Maschinenabläufe kann die Zentraleinheit feststellen und anzeigen, welche Ergebnisse des Druckbildes mit der vorhandenen Maschineneinstellung beziehungsweise mit der Konfiguration der Maschinensteuerung möglich sind.

Gegebenenfalls können Fehleinstellungen durch gezielte Hilfeanweisungen und Eingabemöglichkeiten vor dem eigentlichen Druckvorgang erkannt und korrigiert werden. Zur Installation der Druckmaschine sind die Hilfedateien und die Zuordnung vorinstalliert und können Menü gesteuert abgerufen werden, so dass ein Studium von Betriebsanleitungen unnötig wird. Im Menü kann nach Begriffen gesucht werden, welche jeweils Dateien zugeordnet sind, die über einen berührungssensitiven Bildschirm oder sonstige Eingabemittel aktiviert werden.

Bevorzugt sind die Dateien und die notwendigen Datenverarbeitungsprogramme auf einem, vorzugsweise austauschbaren, Datenträger wie einer CD-ROM gespeichert. Bei Ergänzung der Druckmaschine um weitere Maschinenelemente kann der alte Datenträger durch einen neuen Datenträger ausgetauscht werden, welcher um die dem neuen Maschinenelement und den damit verbundenen Maschinenfunktionen zugeordneten Dateien ergänzt ist.

Die geregelte Einstellungskontrolle ermöglicht es, dass die Druckmaschine erst in Betrieb genommen werden kann, wenn alle Einstellungen richtig vorgenommen sind. Stimmt eine Einstellung nicht mit den Vorgaben für die Druckmaschine überein, wird die Druckmaschine für den Druckauftrag nicht freigegeben. Damit das Bedienpersonal die Fehlersuche effizient durchführen kann, wird eine geeignete Datei angezeigt beziehungsweise wiedergegeben, die den Fehler oder die jeweils relevante Hilfeanweisung für die Fehlerbehebung darstellt. Um das Bedienpersonal bei der Fehlerbehebung mit gezielten Informationen zu versorgen, ist vorgesehen, zunächst die wesentlichen

18.04.00

beziehungsweise bekanntlich häufigsten Fehlerquellen in den entsprechenden Zusammenhang abzudecken. Nachrangig können detailliertere Informationen, vorzugsweise durch weitere aktivierbare Dateien, dargestellt werden, welche beispielsweise bei Wiederholungsfehlern angezeigt werden können.

18.04.00

Patentansprüche

1. Druckmaschine mit wenigstens einer Zentraleinheit mit Speicher sowie Ein- und Ausgabemitteln zur Datenverarbeitung und einem Datenverarbeitungsprogramm zur Steuerung, einer einstellbaren elektronischen Maschinensteuerung und wenigstens einem damit verbundenen Maschinenelement,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens eine Datei zur Wiedergabe von optischen und/oder akustischen Hilfeanweisungen im Speicher gespeichert und zumindest einem Maschinenelement, einer Maschinenfunktion und/oder einem Funktions- oder Einstellungsfehler zugeordnet ist und dass die Datei über die mit optischen und/oder akustischen Ausgabemitteln verbundene Zentraleinheit aktivierbar ist und dass beim Aktivieren der Datei die Wiedergabe der optischen und/oder akustischen Hilfeanweisungen über die Ausgabemittel erfolgt.
2. Druckmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dateien Audio-, Video-, HTML- und/oder Bilddateien umfassen.
3. Druckmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausgabemittel wenigstens eine Bildschirmanzeige und/oder einen Lautsprecher umfassen.
4. Druckmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Eingabemittel berührungs- oder lichtempfindlich ist, vorzugsweise ein Bildschirm, eine Folie, eine Tastatur und/oder ein Sensor ist.

18.04.00

5. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dateien vor, während und/oder nach der Einstellung der Maschinensteuerung aktivierbar sind.
6. Druckmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei einem Funktions- oder Einstellungsfehler eines Maschinenelementes oder einer Maschinenfunktion die jeweils zugeordnete Datei, vorzugsweise automatisch, von der Zentraleinheit aktivierbar ist.
7. Druckmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zentraleinheit Mittel zur Fehlererkennung der Maschinensteuerung aufweist, welche einen Funktions- und/oder Einstellungsfehler eines Maschinenelements erkennen und die jeweils zugeordnete Datei aktivieren.
8. Verfahren zur Steuerung einer Druckmaschine gemäß einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Konfigurationsdaten über Eingabemittel eingegeben werden und die Maschinensteuerung eingestellt wird, dass die Einstellung von der Zentraleinheit auf Fehler geprüft wird, dass die Zentraleinheit mit Mitteln zur Fehlererkennung eine fehlerhafte Einstellung erkennt und den Maschinenfunktionen und/oder den Maschinenelementen zuordnet, dass die den Maschinenfunktionen und/oder den Maschinenelementen zugeordneten Dateien bei einer Fehleinstellung von der Zentraleinheit aktiviert werden.

18.04.00

9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Mittel zur Fehlererkennung bei einer erkannten Fehleinstellung ein Signal selbsttätig an die Zentraleinheit übermittelt und dass die Zentraleinheit daraufhin die den jeweiligen Maschinenfunktionen und/oder den Maschinenelementen zugeordnete Datei aktiviert.
10. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Eingabemittel bei Betätigung ein Signal an die Zentraleinheit übermittelt,
dass die Zentraleinheit daraufhin den Maschinenzustand nach aktiven Maschinenfunktionen und/oder Maschinenelementen prüft und die diesen jeweils zugeordneten Dateien aktiviert.
11. Verfahren nach Anspruch 8 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Eingabe über die Eingabemittel Menü gesteuert erfolgt, vorzugsweise mittels Bildschirmanzeige.

18.04.00

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine mit wenigstens einer Zentraleinheit mit Speicher zur Datenverarbeitung, einer einstellbaren elektronischen Maschinensteuerung und wenigstens einem damit verbundenen Maschinenelement sowie ein Verfahren zur Steuerung der Druckmaschine. Es sollen aufgabengemäß Mittel zur Hilfestellung bei der Installation, Einrichtung beziehungsweise Einstellung der Druckmaschine bereit gestellt werden, welche Fehler schnell erkennen und womit Korrekturmöglichkeiten automatisch angeboten werden. Lösungsgemäß ist wenigstens eine Datei zur Wiedergabe von optischen und/oder akustischen Hilfeanweisungen im Speicher gespeichert und zumindest einem Maschinenelement, einer Maschinenfunktion und/oder einem Funktions- oder Einstellungsfehler zugeordnet. Die Datei ist über die mit optischen und/oder akustischen Ausgabemitteln verbundene Zentraleinheit aktivierbar und beim Aktivieren erfolgt die Wiedergabe der optischen und/oder akustischen Hilfeanweisungen über die Ausgabemittel. Vorteil ist, dass zu jedem Maschinenelement beziehungsweise jeder Maschinenfunktion, welches gerade benötigt werden, beziehungsweise zu jedem Funktions- oder Einstellungsfehler, welcher gerade angezeigt wird, die zugeordnete Datei mit der entsprechenden Hilfeanweisung aufgerufen wird.